

### **Abstrak**

Nilai koefisien permeabilitas ( $k$ ) hasil pumping test digunakan sebagai data awal untuk mengetahui kecepatan rembesan air di dalam tanah, penentuan kemampuan permeabilitas tanah dapat dilakukan dengan pengukuran di laboratorium dan di lapangan. Dalam kenyataannya nilai koefisien permeabilitas uji lapangan biasanya tidak sama dengan uji di laboratorium. Tugas akhir ini akan menganalisa perbedaan nilai ( $k$ ) yang didapat dari uji lapangan dan uji laboratorium guna memperkaya data dalam menentukan nilai koefisien permeabilitas ( $k$ ). Analisa pada tugas akhir ini menggunakan metode Thiem dan metode Theis dalam menganalisa hasil pumping test pada lapangan. Dan menggunakan constant head permeameter sebagai alat menentukan nilai koefisien permeabilitas ( $k$ ) pada laboratorium. Serta menggunakan metode rumus empiris Hazen untuk menentukan nilai koefisien permeabilitas berdasarkan ukuran butiran. Dari hasil analisis yang diperoleh dengan metode Thiem nilai koefisien permeabilitas ( $k$ ) yang didapat berada pada rentang  $6,8 \times 10^{-2} \text{ cm/detik}$  -  $2,8 \times 10^{-2} \text{ cm/detik}$ , dan dengan metode Theis didapat pada rentang  $6,03095 \times 10^{-2} \text{ cm/detik}$  -  $6,03095 \times 10^{-3} \text{ cm/detik}$ . Sedangkan hasil uji laboratorium menggunakan permeameter constant head mendapatkan hasil nilai koefisien permeabilitas tanah ( $k$ ) pada rentang  $1,43395 \times 10^{-4} \text{ cm/detik}$  -  $8,76549 \times 10^{-7} \text{ cm/detik}$ . Dan didapat hasil  $8,712 \times 10^{-6} \text{ cm/detik}$  -  $4,356 \times 10^{-6} \text{ cm/detik}$  untuk perhitungan menggunakan metode Hazen. Dari hasil analisis ini, metode Hazen adalah metode yang paling mendekati hasil uji laboratorium, sedangkan untuk metode uji lapangan hasil yang didapatkan cukup terpaut jauh jika dibandingkan dengan hasil uji laboratorium.

**Kata Kunci:** Pumping Test, Koefisien Permeabilitas Tanah, Constant Head Permeability Test

### **Abstract**

*The coefficient of permeability (k) results of pumping tests are used as initial data to determine the rate of water seepage in the soil, determining the permeability capability of the soil can be done by measurements in the laboratory and in the field. In reality the permeability coefficient value of the field test is usually not the same as the test in the laboratory. This final project will analyze the difference in value (k) obtained from field and laboratory tests in order to enrich the data in determining the value of permeability coefficient (k). The analysis in this final project uses the Thiem method and Theis method in analyzing the results of pumping tests in the field. And use a constant head permeameter as to determine the value of the coefficient of permeability (k) in the laboratory. From the analysis results obtained by the Thiem method the permeability coefficient (k) obtained is in the range of  $6,8 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$  -  $2,8 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$ , and Theis method is obtained in the range of  $6.03095 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$  -  $6.03095 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$ . Meanwhile the results of the coefficient of soil permeability (k) by the laboratory tests using the constant head permeameter is in the range  $1.43395 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}$  -  $8.76549 \times 10^{-7} \text{ cm/sec}$ . And for calculations using the Hazen method the result is in the range  $8.712 \times 10^{-6} \text{ cm/sec}$  -  $4.356 \times 10^{-6} \text{ cm/sec}$ . From the results of this analysis, the Hazen method is the closest method to laboratory test, and then for the field test method the result of this test are quite far if it's compared by the results of laboratory tests.*

**Kata kunci:** Koefisien Permeabilitas Tanah, Constant Head Permeability Test